

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-009991

(43)Date of publication of application : 11.01.2002

(51)Int.Cl.

H04N 1/00
G06F 3/00
G06F 17/30
H04N 1/387
H04N 5/225

(21)Application number : 2000-183476

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 19.06.2000

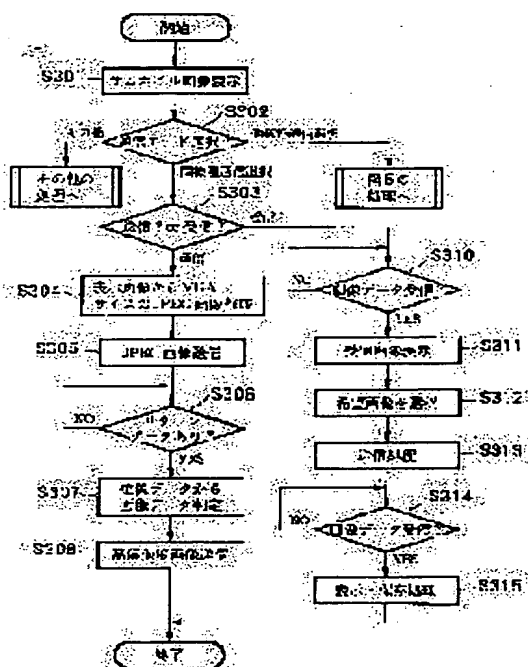
(72)Inventor : ENDO YOSHIYUKI

(54) INFORMATION PROCESSOR, INFORMATION PROCESSING SYSTEM, METHOD THEREFOR AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance operability in communication by shortening communication time in image communication between image processors.

SOLUTION: When two image processors having a means to store, read image data and to display an image and a communication means are mutually connected, the first image processor generates JPEG image data for list display including plural thumbnail images and transmits it to the second image processor. The second image processor displays a list by using the received JPEG image data, generates positional information, etc., to specify a specified image from the displayed images and transmits the information to the first image processor. The first image processor extracts the specified image data from the stored pieces of image data based on the received information and transmits it to the second image processor.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

503P1121W000

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-9991
(P2002-9991A)

(43) 公開日 平成14年1月11日 (2002.1.11)

| (51) Int.Cl. | 識別記号 | F I | テーマコード (参考) |
|-------------------------------|-------|---------------|-------------------|
| H 0 4 N 1/00 | | H 0 4 N 1/00 | C 5 B 0 7 5 |
| G 0 6 F 3/00 | 6 5 4 | G 0 6 F 3/00 | 6 5 4 A 5 C 0 2 2 |
| | 17/30 | | 3 8 0 F 5 C 0 6 2 |
| H 0 4 N 1/387 | 3 8 0 | H 0 4 N 1/387 | 5 C 0 7 6 |
| 5/225 | | 5/225 | Z 5 E 5 0 1 |
| 審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 30 頁) | | | |

(21) 出願番号 特願2000-183476(P2000-183476)
(22) 出願日 平成12年6月19日 (2000.6.19)

(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72) 発明者 遠藤 吉之
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(74) 代理人 100076428
弁理士 大塚 康徳 (外2名)

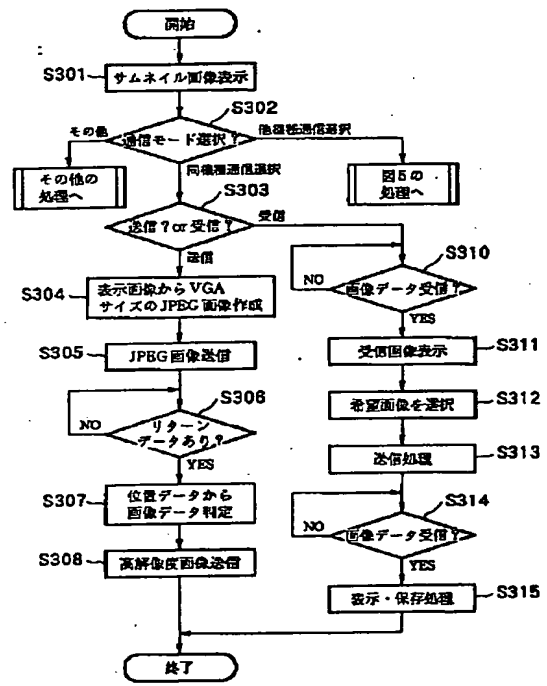
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置およびシステムとそれらの方法及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 画像処理装置間の画像通信において、通信時間を短縮し、通信における操作性を向上する。

【解決手段】 画像データを格納し、読み出し、画像を表示する手段と、通信手段とを有する2の画像処理装置が相互に接続されている場合において、第1の画像処理装置は、複数のサムネイル画像を含む一覧表示用のJ P E G画像データを生成し、第2の画像処理装置に送信する。第2の画像処理装置は、受信したJ P E G画像データを用いて一覧を表示し、表示された画像の中から指定された画像を特定する位置情報等を生成し、第1の画像処理装置にこの情報を送信する。第1の画像処理装置は、受信した情報に基づき、格納された画像データの中から指定された画像データを抽出し、第2の画像処理装置に送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 低解像度の複数の画像を含む一覧用画像データを生成する生成手段と、
前記一覧用画像データを外部装置へ送信する第 1 送信手段と、
前記第 1 送信手段による前記一覧用画像データの送信に対する応答として、前記複数の画像の少なくとも一つを指定する指定情報を受信する受信手段と、
前記受信手段で受信した指定情報によって指定される画像を特定する特定手段と、
前記特定手段で特定された画像データを前記外部装置へ送信する第 2 送信手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記受信手段が受信する指定情報は、前記一覧用画像データによって表示された一覧表示中の位置を示す位置情報であり、
前記特定手段は、前記位置情報と前記一覧用画像データによって表示される各画像の位置とに基づいて該位置情報で指定される画像を特定することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記受信手段が受信する前記指定情報は、前記一覧用画像データに編集が加えられたデータであり、
前記特定手段は、前記受信手段で受信したデータにおける編集箇所を検出し、前記一覧表示用画像データが該編集箇所に対応する位置に描画する画像を前記位置情報が示す画像として特定することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記生成手段は、更に、前記一覧用画像データの各画像に対応する画像ファイル名を示すファイル名情報を生成し、
前記第 1 送信手段は、前記一覧用画像データと前記ファイル名情報を前記外部装置へ送信し、
前記受信手段は、画像ファイル名を前記指定情報として受信することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】 外部装置より、低解像度の複数の画像を含む一覧用画像データを受信する第 1 受信手段と、
前記一覧用画像データを表示し、ユーザに前記複数の画像より少なくとも一つの所望の画像を選択させて、該選択された画像を指定する指定情報を生成する生成手段と、
前記生成手段で生成された指定情報を前記外部装置に送信する送信手段と、
前記送信手段による前記指定情報の送信に応じて、前記外部装置より画像データを受信する第 2 受信手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 6】 前記生成手段が生成する指定情報は、前記一覧用画像データによって表示された一覧表示中より選択された画像の、当該一覧表示における表示位置を示

す位置情報であることを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】 前記生成手段は、前記一覧用画像データを表示してユーザに画像内容を編集させる環境を提供し、編集された一覧用画像データを指定情報とすることを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】 前記第 1 受信手段は、前記一覧画像データとともに、当該一覧用画像データの各画像に対応する画像ファイル名を示すファイル名情報を受信し、
前記生成手段は、一覧表示中より選択された画像に対応する画像ファイル名を前記ファイル名情報から取得し、これを指定情報とすることを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】 通信可能に接続された少なくとも第 1 及び第 2 の情報処理装置を含む情報処理システムであって、

前記第 1 の情報処理装置において低解像度の複数の画像を含む一覧用画像データを生成する生成手段と、
前記第 1 の情報処理装置から前記一覧用画像データを前記第 2 の情報処理装置へ送信する第 1 通信手段と、
前記第 2 の情報処理装置において、受信した前記一覧用画像データに基づいて表示される画像の一覧から選択された画像を指定する指定情報を生成する生成手段と、
前記指定情報を前記第 2 の情報処理装置から前記第 1 の情報処理装置へ送信する第 2 通信手段と、
前記第 1 の情報処理装置において、前記指定情報によって指定される画像を特定し、該特定された画像の画像データを前記第 2 の情報処理装置に送信する第 3 通信手段とを備えることを特徴とする情報処理システム。

【請求項 10】 低解像度の複数の画像を含む一覧用画像データを生成する生成工程と、
前記一覧用画像データを外部装置へ送信する第 1 送信工程と、
前記第 1 送信工程による前記一覧用画像データの送信に対する応答として、前記複数の画像の少なくとも一つを指定する指定情報を受信する受信工程と、
前記受信工程で受信した指定情報によって指定される画像を特定する特定工程と、
前記特定工程で特定された画像データを前記外部装置へ送信する第 2 送信工程とを備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 11】 前記受信工程が受信する指定情報は、前記一覧用画像データによって表示された一覧表示中の位置を示す位置情報であり、
前記特定工程は、前記位置情報と前記一覧用画像データによって表示される各画像の位置とに基づいて該位置情報で指定される画像を特定することを特徴とする請求項 10 に記載の情報処理方法。

【請求項 12】 前記受信工程が受信する前記指定情報は、前記一覧用画像データに編集が加えられたデータで

あり、

前記特定工程は、前記受信工程で受信したデータにおける編集箇所を検出し、前記一覧表示用画像データが該編集箇所に対応する位置に描画する画像を前記位置情報が示す画像として特定することを特徴とする請求項 10 に記載の情報処理方法。

【請求項 13】 前記生成工程は、更に、前記一覧用画像データの各画像に対応する画像ファイル名を示すファイル名情報を生成し、

前記第 1 送信工程は、前記一覧用画像データと前記ファイル名情報を前記外部装置へ送信し、

前記受信工程は、画像ファイル名を前記指定情報として受信することを特徴とする請求項 10 に記載の情報処理方法。

【請求項 14】 外部装置より、低解像度の複数の画像を含む一覧用画像データを受信する第 1 受信工程と、前記一覧用画像データを表示し、ユーザに前記複数の画像より少なくとも一つの所望の画像を選択させて、該選択された画像を指定する指定情報を生成する生成工程と、

前記生成工程で生成された指定情報を前記外部装置に送信する送信工程と、

前記送信工程による前記指定情報の送信に応じて、前記外部装置より画像データを受信する第 2 受信工程とを備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 15】 前記生成工程が生成する指定情報は、前記一覧用画像データによって表示された一覧表示中より選択された画像の、当該一覧表示における表示位置を示す位置情報であることを特徴とする請求項 14 に記載の情報処理方法。

【請求項 16】 前記生成工程は、前記一覧用画像データを表示してユーザに画像内容を編集させる環境を提供し、編集された一覧用画像データを指定情報とすることを特徴とする請求項 14 に記載の情報処理方法。

【請求項 17】 前記第 1 受信工程は、前記一覧画像データとともに、当該一覧用画像データの各画像に対応する画像ファイル名を示すファイル名情報を受信し、前記生成工程は、一覧表示中より選択された画像に対応する画像ファイル名を前記ファイル名情報から取得し、これを指定情報とすることを特徴とする請求項 14 に記載の情報処理方法。

【請求項 18】 通信可能に接続された少なくとも第 1 及び第 2 の情報処理装置を含む情報処理システムの制御方法であって、

前記第 1 の情報処理装置において低解像度の複数の画像を含む一覧用画像データを生成する生成工程と、

前記第 1 の情報処理装置から前記一覧用画像データを前記第 2 の情報処理装置へ送信する第 1 通信工程と、

前記第 2 の情報処理装置において、受信した前記一覧用画像データに基づいて表示される画像の一覧から選択さ

れた画像を指定する指定情報を生成する生成工程と、前記指定情報を前記第 2 の情報処理装置から前記第 1 の情報処理装置へ送信する第 2 通信工程と、

前記第 1 の情報処理装置において、前記指定情報によって指定される画像を特定し、該特定された画像の画像データを前記第 2 の情報処理装置に送信する第 3 通信工程とを備えることを特徴とする情報処理システムの制御方法。

【請求項 19】 請求項 10 乃至 17 のいずれかに記載の情報処理方法をコンピュータに実現させるための制御プログラムを格納する記憶媒体。

【請求項 20】 請求項 18 に記載の制御方法をコンピュータによって実現するための制御プログラムを格納する記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する利用分野】本発明は、通信機能を備え、撮影画像をデジタル信号で記録するデジタルカメラや、画像表示の可能な電子手帳等のデジタル画像処理装置、特に、同機種もしくは異機種の通信に係る画像データの保存および管理ならびに記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、タッチペンによる手書き文字入力や、表示する画像の位置指定ができる機能を有する、デジタルカメラが知られている。図 10 は、そのような機能を有する一般的なデジタルカメラの概略の構成を示すブロック図である。

【0003】デジタルカメラの電源が投入され、モード切り替えスイッチが撮影動作モードに切り替えられると、CCD 912、CCD コントロール部 914 を含むカメラ・モジュール 917 は初期化され、デジタルカメラは撮影動作可能な状態になる。この場合、LCD 表示部 926 は、撮影する被写体を確認するための電子ビューファインダとして動作し、モニタまたはファインダとして機能する。この一連の動作に伴う処理の流れを以下に説明する。

【0004】まず、カメラレンズ群 910 から取り込まれた被写体の光情報を、CCD 912 によって、全画素読み出し方式で電気信号に変換する処理を行う。この変換により得られた電気信号はアナログ信号であり、このアナログ信号は、CCD コントロール部 914 によるノイズ除去処理、ゲイン処理および 10 ビットデジタル信号への A/D 変換の処理がなされ、画像処理部 916 へ送られる。画像処理部 916 では、オート・ホワイト・バランス、AE、またストロボ撮影の場合のストロボ補正などの処理、あるいは Y・Cb・Cr 信号 (Y-輝度信号、Cb・Cr-色差信号) フォーマットへの信号変換などの処理を行う。

【0005】上述の信号変換で得られた Y・Cb・Cr 信号は、CPU 918 により、間引き処理され、表示画

像データを格納するVRAM922cへ書き込まれ、DMA（ダイレクト・メモリ・アクセス、メモリとメモリ間やメモリと周辺デバイス間を、最小ステップでデータ転送を行うCPU内の機能）を使用して定期的にLCDコントロール部930に出力される。なお、この間引き処理は、表示用の処理速度を上げるために、また、表示解像度が320×240画素程度であるLCD表示部926との対応をとるために行われるものであり、ここでは、総画素640×480の画像データを320×240画素の画像データに縮小する。

【0006】LCDコントロール部930は、受け取ったY・Cb・Cr信号をRGBデジタル信号に変換処理を行った後、表示駆動部928にRGB信号を出力する。この表示駆動部928からの出力信号を受けて、LCD表示部926による被写体映像の表示が行われる。

【0007】以上の、CCD912での処理からLCD表示部926に画像データが出力されるまでの処理を30分の1秒の時間で行い、この一連の処理を連続的に繰り返すことにより、被写体映像がLCD表示部926上でモニタされる。

【0008】次に、画像を撮影・記録するための、撮影・記録動作モードにおける処理の流れを説明する。

【0009】画像を撮影する場合、操作者は撮影動作モードで画像をモニタし、シャッタSW932を押して撮影する。シャッタSW932が押された場合、オート・ホワイト・バランス、AE、ストロボ撮影の場合のストロボ補正など、画像処理部916内での処理において用いられる各種カメラ設定を、シャッタを押した時点での設定値でロックするとともに、CPU918による処理の負荷を低減するためにLCDコントロール部930、表示駆動部928、表示部926での処理を停止する。ビューファインダ処理では、処理速度を上げるために間引き画像の画素数のみの信号の取り込みを行ったが、撮影画像としてはVGAサイズ（640×480画素）のフル画像が必要である。その為CPU918は、VGA画素数分のY・Cb・Cr信号の取り込みを行い、画像処理部916における所定の処理の後、Y・Cb・Cr信号のデータをRAM922中の画像展開エリア922aに書き込む。CPU918は、このデータをJPEG規格に準拠した画像圧縮処理を行った後、番号や日付データ等の数値データをファイル名として付加し、データ格納部924（フラッシュメモリ）の内部にあらかじめ作成された、所定のフォルダ内に書き込む。撮影された画像は、順次そのフォルダ内に書き込まれる。

【0010】次に、撮影済み画像を再生表示するための、再生動作モードにおける処理の流れを説明する。電源投入後、もしくは撮影動作モードから画像再生モードにスイッチが切り替えられると、CPU918は、撮影画像を確認するための電子ビューファインダであるLCD表示部926を起動し、データ待機状態にする。CP

U918は、LCD表示部926にデータ格納部924内の所定のフォルダ群を表示させ、操作者にフォルダの選択を促す。

【0011】フォルダの選択後、表示画像ファイルの指定がある場合はその指定画像の圧縮画像データファイルを、指定がない場合は、撮影された日時の古い順からデータ格納部924（フラッシュメモリ）から読みだした圧縮画像データファイルを、RAM922中の画像展開エリア922aに書き込み、画像の解凍処理を行う。その後、指定画像を表示させる場合は、320×240画素への間引き処理を行い、指定がなく一覧を表示させる場合には、サムネイル表示するための80×60画素heの間引き処理を行い、LCDコントロール部930へ出力する。なお、一覧表示における圧縮画像データファイルの読み出しは、サムネイル画像（80×60画素）で一覧表示できる枚数分行う。また、画像の解凍処理は、JPEG規格に準拠したVGA画素分の圧縮データを元データ（Y・Cb・Crデータ）に変換する処理である。

【0012】LCDコントロール部930は、受け取ったY・Cb・Cr信号をRGBデジタル信号（以下、RGBデータ）に変換する。その後、画像を指定された表示位置（座標）に表示できるように、得られたRGBデータを、VRAM922c（表示画像データを格納する部分）上の、表示位置に該当するアドレスへ書き込む。また電池残量警告や各種コントロールメッセージ等もすべてRGBデータに変換し、表示位置に該当するアドレスへ書き込む。

【0013】表示に必要なすべてのデータをVRAM922cへ書き込んだ後、LCDコントロール部930は表示駆動部928にVRAM922c上のRGBデータを出力する。この表示駆動部928からの出力信号を受けて、LCD表示部926で被写体映像の表示が行われる。

【0014】なお、図10中、920はCPU918の制御プログラムを格納するROM、931は機器をコントロールするためのON/OFFキーやカーソルキー等のキー入力部、933はRS232Cに準拠したシリアル通信を行うためのモジュール、934は電源である電池、936は各部品に適正な電圧を供給するDC/DCコンバータである。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のデジタルカメラや電子手帳では、外部機器との通信手段としてRS232Cに準拠した通信手段等のシリアル通信手段しか具備していない。異機種間、主に、パーソナル・コンピュータとの間のファイルのやり取りは、このようなシリアルケーブルを用いて有線接続で行われ、通信スピードも19200bps程度の遅いスピードであり、通信に時間がかかるという問題があった。

【0016】また、所望の画像を転送する場合は、デジタルカメラに備えられたLCDで転送画像を1枚ずつ表示し、確認してから行う必要が生じる。このため、大量の画像がデジタルカメラに存在する場合、送信前に送信したい画像を探し出すとすると画像の確認に手間がかかり、転送作業に要する時間も増加してしまう。一方、全ファイルをパーソナル・コンピュータに転送した後にCRT上で希望の画像を探し出す方法でも、画像データの総容量が膨大であるため、通信時間が非常に長くなってしまい、やはり転送に長時間を要するという問題があった。

【0017】さらに、同機種間（例えばデジタルカメラ同士）で通信ができる機種の種類も限られている上に、通信ができたとしても、パーソナル・コンピュータとの通信の場合と同様に、シリアルケーブルを用いて有線接続するものであったため、限られた範囲での通信しかできないという問題があった。

【0018】また、いずれの装置の表示画面も小さいため、画像の確認がしづらいという操作上の不便や、電池容量による制限から、長時間を要する通信を行おうとすると、通信途中で電池がなくなる可能性があり、最悪の場合、画像データが破壊されてしまう問題もあった。

【0019】本発明は、上述の課題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、上述の装置間の画像通信において、通信時間を短縮し、通信における操作性を向上することにある。

【0020】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明の一態様による情報処理装置は、低解像度の複数の画像を含む一覧用画像データを生成する生成手段と、前記一覧用画像データを外部装置へ送信する第1送信手段と、前記送信手段による前記一覧用画像データの送信に対する応答として、前記複数の画像の少なくとも一つを指定する指定情報を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した指定情報によって指定される画像を特定する特定手段と、前記特定手段で特定された画像データを前記外部装置へ送信する第2送信手段とを備える。

【0021】又、上記の目的を達成するための本発明の他の態様による情報処理装置は、外部装置より、低解像度の複数の画像を含む一覧用画像データを受信する第1受信手段と、前記一覧用画像データを表示し、ユーザに前記複数の画像より少なくとも一つの所望の画像を選択させて、該選択された画像を指定する指定情報を生成する生成手段と、前記生成手段で生成された指定情報を前記外部装置に送信する送信手段と、前記送信手段による前記指定情報の送信に応じて、前記外部装置より画像データを受信する第2受信手段とを備える。

【0022】更に、上記の目的を達成するための本発明による情報処理システムは、通信可能に接続された少なくとも第1及び第2の情報処理装置を含む情報処理シス

テムであって、前記第1の情報処理装置において低解像度の複数の画像を含む一覧用画像データを生成する生成手段と、前記第1の情報処理装置から前記一覧用画像データを前記第2の情報処理装置へ送信する第1通信手段と、前記第2の情報処理装置において、受信した前記一覧用画像データに基づいて表示される画像の一覧から選択された画像を指定する指定情報を生成する生成手段と、前記指定情報を前記第2の情報処理装置から前記第1の情報処理装置へ送信する第2通信手段と、前記第1の情報処理装置において、前記指定情報によって指定される画像を特定し、該特定された画像の画像データを前記第2の情報処理装置に送信する第3通信手段とを備える。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。

【0024】[第1の実施形態] 図1は、本発明の第1の実施形態に係る画像処理装置の概略の構成を示すブロック図である。図1において、10は撮影レンズ、12はCCDに代表される、VGAサイズ(640×480)以上の撮像素子である。14は撮像素子制御部であり、撮像素子12に転送クロックおよびシャッタ信号を供給するとともに、撮像素子12からの画像信号にノイズ除去およびゲイン調整処理を行うCDS/AGC回路、およびアナログ画像信号を10bitデジタル信号に変換するA/Dコンバータなどを具備する。撮像素子制御部14は、1秒間に30画面(フレーム)の画像データを常に出力する。

【0025】16は撮像素子制御部14からの画像データに、ホワイト・バランス調整および露出制御等の画像処理を行い、Y・Cb・Crフォーマットのデジタル信号に変換して出力する画像処理部である。以下、撮影レンズ10、撮像素子12、撮像素子制御部14および画像処理部16からなる部分を、カメラ・モジュール17と呼ぶ。

【0026】18は、全体を制御するとともに、画像圧縮伸長処理を実行するCPUである。20はCPU18の制御プログラムなどを記憶するROM、22は画像展開エリア22a、ワークエリア22b、および一時待避エリア(通常スタックエリアと呼ばれる)22cを具備するRAMである。24はデータ記憶部であり、撮影された全画像情報を格納する画像データ保存エリアを有し、コンパクト・フラッシュ・カードやスマートメディア等で構成される。26は表示駆動部28を制御して所望の画像をLCD表示部30に表示させるLCD制御部、27はLCD制御部26によってコントロールされるRAM領域であるVRAM、28はLCD表示部30を駆動する表示駆動部、30は電子ビューファインダとなるLCD表示部、31は機器に対して操作者が各種設定を行うためのキー入力部、32はシャッタスイッチ、

33は同機種やパーソナル・コンピュータ等の他装置と通信するための、赤外線通信を行うIrDAモジュール、34はLCD表示部上に配置され、図2に示すペン202や指により押下されることで座標データをCPU18に転送する座標入力部、35は単3電池やNi-Cd電池等を使用する電源、36は電源35から供給される電源を、各部で必要とする電圧に変換する、DC/DCコンバータである。

【0027】CPU18には、データバスおよびアドレスバスを介して、ROM20、RAM22、データ記憶部24、画像処理部16、LCD制御部26、シャッタスイッチ32、IrDAモジュール33、座標入力部34が接続され、種々の画像データ、チップセレクトおよびリード/ライト信号からなるコントロール信号等が送受信される。

【0028】CPU18は、ROM20内の制御プログラムに基づいて各種制御を行う。これらの制御には、画像処理部16から出力される撮影画像データをRAM22にDMA（ダイレクト・メモリ・アクセス）転送する処理、同様にRAM22からLCD制御部26にデータをDMA転送する処理、画像データをJPEG圧縮し、所定のファイル形式でデータ記憶部24に格納する処理、撮影画像からサムネイル画像（80×60画素程度）を作成し、JPEG圧縮し撮影画像とリンクさせ保存する処理、および、シャッタスイッチ32の操作に伴う撮影動作の指示等の処理も含まれる。

【0029】RAM22の画像展開エリア22aは、画像処理部16からの撮影画像（Y・Cb・Cr）データを一時記憶したり、データ記憶部24から読み出されたJPEG圧縮画像データを一時記憶したりするテンポラリ・バッファとして、また画像圧縮展開処理のための画像データ専用ワークエリアとして使用される。

【0030】データ記憶部24は、CPU18によってJPEG圧縮され、格納された、撮影画像データ、サムネイルデータ、および、アプリケーションにより参照される各フォルダ情報および付属データ等を所定のファイル形式で記憶するメモリである。撮影後、撮影画像を保存する際に、CPU18は、撮影画像データをJPEG圧縮し、撮影日時をファイル名としてデータ記憶部24内の任意のフォルダに保存する。同時に、CPU18は、撮影画像の画素数を（80×60程度に）ソフトウェアによって間引いたサムネイル画像を作成し、JPEG圧縮し、撮影画像が保存されているフォルダに保存する。

【0031】再生モードが選択された場合には、CPU18は、主記憶部24のフォルダ内に存在する複数のサムネイル画像にJPEG伸長処理を行い、LCD表示部30に表示される一覧表示イメージと同様のイメージのデータを、画像展開エリア22a上に展開し、これをLCD制御部26にDMA転送して一覧表示する。この一

覧表示から画像が選択されると、CPU18は、その選択された画像の撮影画像データをデータ記憶部24から読み出し、JPEG伸長処理を行った後、画像展開エリア22aに展開し、表示状態にあわせて各種加工を施し、LCD制御部26に転送し、表示させる。また、データ記憶部24として、機器本体から取り外し可能な記憶媒体であるCFカードやスマートメディア、ATAフラッシュカード等を使用する。これらは、機器本体から取り外し可能であり、パーソナル・コンピュータのPCカードリーダー等の読取装置を用いて、格納されたデータを読み取ることができるものである。そのため、画像データが格納されているフォルダのフォルダ構造を、コンピュータのモニタ上で参照する事ができることとなる。

【0032】画像展開エリア22aには、画像処理部16から出力されるY・Cb・Cr画像データ、または、データ記憶部24に記憶される画像ファイルをJPEG伸長し、表示イメージどおりに展開されたY・Cb・Cr画像データが格納される。LCD制御部26は、CPU18の命令によって、展開、格納された画像データを画像展開エリア22aからDMA転送で受け取り、RGBデータに変換し、VRAM27上に書き込む。VRAM27上に書き込まれたRGBデータはCPU18からのOFF命令がない限り、常時、表示駆動部28に供給され、LCD表示部30上に表示される。LCD表示部30は、例えば、VGA（640×480画素）程度のサイズのTFT液晶表示パネル等で構成される。

【0033】シャッタスイッチ32は、撮影動作開始を指示するためのスイッチであり、スチルカメラで周知のように、半押し状態と全押し状態の2つのポジションをとりうるものからなる。CPU18は、シャッタスイッチ32が半押しの場合、ホワイト・バランスおよび露出制御のパラメータをロックし、シャッタスイッチ32が全押しの場合、画像展開エリア22aに展開されている撮影画像を、JPEG圧縮し、主記憶部24に格納する。

【0034】図2は、本画像処理装置の模式的な外観図である。201は画像処理装置の外装、202は文字や位置指定のための入力手段であるところのペン、204、205および206は、図1におけるキー入力部31によって管理される、ON/OFFキーやカーソルキー等の、所定の数からなるキースイッチである。

【0035】次に、図3および図4を参照して、本実施形態に係る同機種間通信の一例について説明する。

【0036】図3は、本実施形態に係る同機種間通信の処理の流れを示すフローチャート、図4A～Fは、本実施形態における同機種間通信の処理による表示例を示すである。

【0037】再生モードにおいて、送信側の操作者からの指示で、サムネイル画像を表示させる（ステップS301）。ここで、画面上のツールボタン402をペン202

02で押すと、同機種間用の相互通信ボタン404と異機種間の通信に用いられる通信ボタン602が表示(図4A)される。

【0038】次に、ステップS302で、通信モードの選択を促す。ここでは、相互通信ボタン404により、相互通信が選択されたものとする。

【0039】通信モードが選択されると、ステップS303で、画面上に送信ボタン408および受信ボタン412が表示(406および410)され、送信と受信のいずれかを選択させる。図4Bは図4Aで相互通信が選択された状態を示す。

【0040】一方、図4Cは受信側装置で相互通信モードが選択された際の表示例を示す。受信側の操作者は、再生モードにおいて、受信したいフォルダの画像を表示させておき(410)、この状態で受信ボタン412を選択する。受信ボタン412が選択されると、ステップS303からステップS310へ進み、データ待機状態となる。

【0041】送信側の操作者が送信を選択すると、ステップS303からステップS304へ進み、LCD表示部と同様のイメージが展開されている画像展開エリア22a上の画像データをJPEG圧縮し、1つの640×480サイズのJPEG画像を作成し、ステップS305で、IrDAモジュール33を介して送信し、ステップS306で、受信者側から返される位置情報(位置データ)の受信待機状態に切り替わる。即ち、ステップS304では、640×480サイズの一覧画像表示用の画像データをJPEG圧縮したデータが得られ、ステップS305ではこれが送信されることになる。

【0042】一方、ステップS310で、データ待機状態になっている受信側機器は、送信側機器からのデータを受信すると、ステップS311で、受信画像を表示する(図4D)。即ち、複数のサムネイルを含む一覧表示がなされる。

【0043】ステップS312で、その表示された画像の中から、全画素の画像データの送信を希望する画像を、ペン202で選択させる。ここで、受信側の操作者が、全画素の画像データの送信を希望する画像を確認し、選択すると、図4Dに示すように、選択された画像の枠が黒に反転416し、その画像が選択されたことを表示する。

【0044】次に、ステップS313で、表示418上のツールボタン402から送信ボタン419を引き出して押し、選択画像の位置情報(位置データ)を送信側の機器に転送する(図4E)。なお、選択画像の位置情報とは表示画面上の位置を表すものである。従って、同機種であれば、位置情報から表示画面上の位置が特定できるが、異機種では表示画面上の座標系がわからないので、図5で後述するような処理が必要となる。

【0045】ステップS314で、受信側の機器は、画

像データ受信待機状態になる。

【0046】ステップS306で、位置情報(位置データ)受信待機状態となっている送信側機器は、受信側機器から位置情報(位置データ)を受け取ると、ステップS307で、受け取った位置情報(位置データ)を基に送信すべき画像のサムネイル画像を判断し、そのサムネイル画像のリンク情報に基づき、全画素の画像データをデータ記憶部24から読み出す。

【0047】ステップS308で、読み出された全画素の画像データを受信側の機器に送信する。

【0048】一方、ステップS314で、画像データ受信待機状態になっていた受信側の機器は、受信した全画像データを全画面表示(図4F、420)し、受信側機器のデータ記憶部に保存する。

【0049】以上のように第1の実施形態によれば、画像ファイルを提供する装置が画像ファイルを受取る装置に対して、送信すべき画像を選択するための一覧表示用の圧縮ファイルを送信し、どの画像が選択されたかをその一覧表示における位置を示す位置情報で受取るようにしたので、画像ファイルの選択に際しての通信量を低減することができる。また、画像ファイルを受取る側は、一覧表示から所望の画像を選択することができるので、選択の操作が容易となる。

【0050】次に、図5および図6を参照して、本実施形態に係る異機種間通信の一例、特にパーソナル・コンピュータを相手に通信を行う例について説明する。

【0051】図5は、第1の実施形態の異機種間通信の処理をあらわすフローチャート、図6A～Eは第1の実施形態における異機種間通信の処理による表示例を示す図である。

【0052】再生モードにおいて、送信側の操作者からの指示で、図6Aの如くサムネイル画像を表示させる(ステップS501)。ここで、画面上のツールボタン601をペン202で押すと、同機種間用の相互通信ボタン404と異機種間の通信に用いられる通信ボタン602が表示(600)される。

【0053】次に、ステップS502で、通信モードの選択を促す。ここでは、通信ボタン602で通信が選択されたものとする。

【0054】通信モードが選択されると、ステップS503で、画面上に送信ボタン606および受信ボタン610が表示(図6B、604)され、送信と受信のいずれかを選択させる。

【0055】一方、パーソナル・コンピュータ側の操作者は、ステップS509として、IrDAによるデータ受信に備え、IrDAポートによるシリアルデータ通信用のソフトウェアを起動し、ステップS510で、データ待機状態にしておく。

【0056】送信側の操作者が送信を選択すると、ステップS503からステップS504へ進み、LCD表示

部と同様のイメージが展開されている画像展開エリア22a上の画像データをJ P E G圧縮し、1つの640×480サイズのJ P E G画像を作成し、ステップS505で、I r D Aモジュール33を介して送信し、ステップS506で、受信側から返されるデータの受信待機状態に切り替わる。

【0057】一方、ステップS510で、データ待機状態になっているパーソナル・コンピュータにおいて、送信側機器からのデータを受信した後、ステップS511で、操作者は受信画像を所定のグラフィック・ツール（フォトショップやペイントショップ等）もしくはドローツール（イラストレータやダイレクト・ドロー等）を使用し、受信画像を表示（図6C、614）する。

【0058】ステップS512で、その表示された画像の中から、全画素の画像データの送信を希望する画像を図6Cに示す如く、ペイントツールで○や△等の記号616を書き込ませる。

【0059】その後、再び所定の通信ソフトを起動し、ステップS513で、記号616を書き込んだ画像データを送信側の機器に送信する。ステップS514で、受信モードに切り替え、希望する画像データを受信する。

【0060】ステップS515で、希望する全画像の受信に備え、再び受信待機状態に設定しておく。

【0061】ステップS506で、画像データ受信待機状態となっている送信側機器は、受信側機器から画像データを受け取ると、ステップS507で受け取った画像データを表示（図6D、618）させる。そして、ステップS508で、送信すべき画像を判断し、その画像の全画素の画像データを主記憶部24から読み出し、画像を送信する。本実施形態では、送信すべき画像を判断する方法として、一覧表示画像中の編集の加えられた位置にサムネイル画像の描画された画像ファイルを送信対象の画像ファイルとする。これは、例えば、送信した一覧表示用の画像データと、受信した一覧表示用の画像データを比較し、編集箇所を抽出することで実現できる。

【0062】パーソナル・コンピュータ側は、全画像データを受け取った後、ステップS516で、全画面表示（図6E、620）を行い、パーソナル・コンピュータのハードディスクに、全画像データを保存する。

【0063】以上説明したように、第1の実施形態によれば、複数のサムネイル画像を一覧表示した一枚のJ P E G画像を作成し、通信相手機器に転送し、受信側から返送される画像の位置情報（位置データ）に基づいて、送信を希望する画像を判断し、この希望する画像の画像データを受信側の装置に送信することにより、通信時間と画像圧縮伸長処理時間の短縮を図ることができる。

【0064】更に、一覧表示データ中の編集位置を検出するので、表示器上の指示位置を用いる場合と比べて、表示器上の座標系とのずれを考慮する必要がなくなり、異機種間での画像の選択操作が可能となる。

【0065】なお、画像の受信側装置から位置情報を送信する図3の処理に比して、編集が加えられた一覧表示の画像データを送信する図5の処理の方が通信に時間がかかる。従って、受信側の装置が同機種か異機種かに応じて、図3の処理と図5の処理を選択することが好ましく、本実施形態でも通信モード選択（ステップS302）としてその処理を示してある。

【0066】[第2の実施形態] 第1の実施形態において、サムネイル画像から希望する画像を指定する方法として、位置情報（位置データ）をデータ通信することで、短時間処理を行うことを可能にした。しかし、これは、サムネイル画像にファイル名を併記することで、代用することも可能であり、異機種間通信においても、ファイル名のみを返送する方法でも良い。この場合は、パーソナル・コンピュータ上でドローツールを立ち上げて画像上にマーキングする手間などが省ける。

【0067】なお、第2の実施形態の装置構成及び処理手順は第1の実施形態と同様であり、図1～図3を流用して説明することにする。また、図7A～Fは第2の実施形態に係る装置における表示例を示す図である。

【0068】図7A～Fの中で、708はサムネイル画像に添付されるファイル名であり、同機種間通信において、希望サムネイル画像を選択すると、ファイル名に枠717が表示され、当該画像が選択されたことを明示している。

【0069】図7A～Fの表示内容は、ファイルの一覧表示において各サムネイル画像に対するファイル名が表示される点、選択された画像のファイル名に枠が表示される点を除いて、即ちファイル名708と枠717の表示を除いて、第1の実施形態（図4A～F）と同様である。

【0070】図8は第2の実施形態によるファイル名データの構成例を示す図である。即ち、図3のステップS304では、一覧表示するためのJ P E G画像の作成に加えて、図8に示すようなファイル名データを生成し、ステップS305ではJ P E G画像とともに個のファイル名データも送信される。

【0071】図8において、ファイル名データ80は、一覧表示のために生成された当該J P E Gファイルにいくつのサムネイル画像が存在するかを表すサムネイル画像数81が格納される。図7の例では、9個のサムネイル画像が含まれているので、サムネイル画像数81には「9」が格納される。また、配置情報82には、当該一覧表示におけるサムネイル画像の配置状態を示す。図7の例では、サムネイル画像が3×3で配置されているので、配置情報82として3×3が格納される。そして、ファイル名83の欄には、配置順序に従って（本例では、左から右の順に、上から下の順）ファイル名が格納される。

【0072】一覧表示のための複数のサムネイルを含む

JPEG画像データとともに図8に示されるファイル名データを受取った受信側の装置では、ステップS311において、そのJPEG画像データによる一覧画像を表示するとともに、ファイル名データに従って、各サムネイルの位置にファイル名を併せて表示する。そして、ステップS312で希望する画像がペン202によって指定されると、ステップS313で、指定された画像に対応するファイル名を送信する。

【0073】リターンデータとしてファイル名を受取った送信側装置は、ステップS306からステップS307へ処理を進め、受信したファイル名の画像データを取得し、ステップS308でこれを送信する。

【0074】以上説明したように、第2の実施形態によれば、第1の実施形態に係るサムネイル画像から希望する画像を指定する方法として、サムネイル画像にファイル名を併記し、ファイル名のみを返送する方法を採用したことから、位置情報から画像を特定するといった処理が不要となり、処理の簡素化を図ることができる。更に、

【第3の実施形態】第1の実施形態での説明において、通信手段としてIrDAを用いたが、これを別の手段、例えばPHSやデジタル携帯電話(PDC)を用いて実現することも可能である。特に、本実施形態に係る装置は、短時間で通信処理が可能であることから、PHSやPDCなどの通信時間が使用料金に大きく反映する通信手段を用いる装置には有効である。

【0075】図9は、第3の実施形態に係る装置の構成を示すブロック図である。図9の801は、PHSモジュールやPDCモジュール等の無線通信手段である。この構成において、無線通信部801を除く他の構成部は、上述、第1の実施形態において説明したものと同一であり、説明を省略する。

【0076】以上説明したように、本実施形態に係る装置では、第1の実施形態に係る通信手段をIrDAからPHSやデジタル携帯電話(PDC)などの手段に変更したことから、通信手段の拡張を図ることができる。

【0077】【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器(例えば、ホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど)から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置(例えば、複写機、ファクシミリ装置など)に適用してもよい。

【0078】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体(または記録媒体)を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコー

ドを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0079】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0080】本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0081】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、装置間の画像通信において、通信時間を短縮し、通信における操作性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態に係る画像処理装置の概略の構成を示すブロック図である。

【図2】第1の実施形態に係る画像処理装置の模式的な外観図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係る同機種間通信の処理の流れを示すフローチャートである。

【図4A】第1の実施形態に係る同機種間通信処理における表示例を示す図である。

【図4B】第1の実施形態に係る同機種間通信処理における表示例を示す図である。

【図4C】第1の実施形態に係る同機種間通信処理における表示例を示す図である。

【図4D】第1の実施形態に係る同機種間通信処理における表示例を示す図である。

【図4E】第1の実施形態に係る同機種間通信処理における表示例を示す図である。

【図4F】第1の実施形態に係る同機種間通信処理における表示例を示す図である。

【図5】第1の実施形態に係る異機種間通信の処理の流れを示すフローチャートである。

【図6A】第1の実施形態に係る異機種間通信処理における表示例を示す図である。

【図6B】第1の実施形態に係る異機種間通信処理における表示例を示す図である。

【図6C】第1の実施形態に係る異機種間通信処理における表示例を示す図である。

【図6D】第1の実施形態に係る異機種間通信処理における表示例を示す図である。

【図6E】第1の実施形態に係る異機種間通信処理における表示例を示す図である。

【図7A】第2の実施形態に係る同機種間通信処理における表示例を示す図である。

【図7B】第2の実施形態に係る同機種間通信処理における表示例を示す図である。

【図7C】第2の実施形態に係る同機種間通信処理における表示例を示す図である。

【図7D】第2の実施形態に係る同機種間通信処理にお

ける表示例を示す図である。

【図7E】第2の実施形態に係る同機種間通信処理における表示例を示す図である。

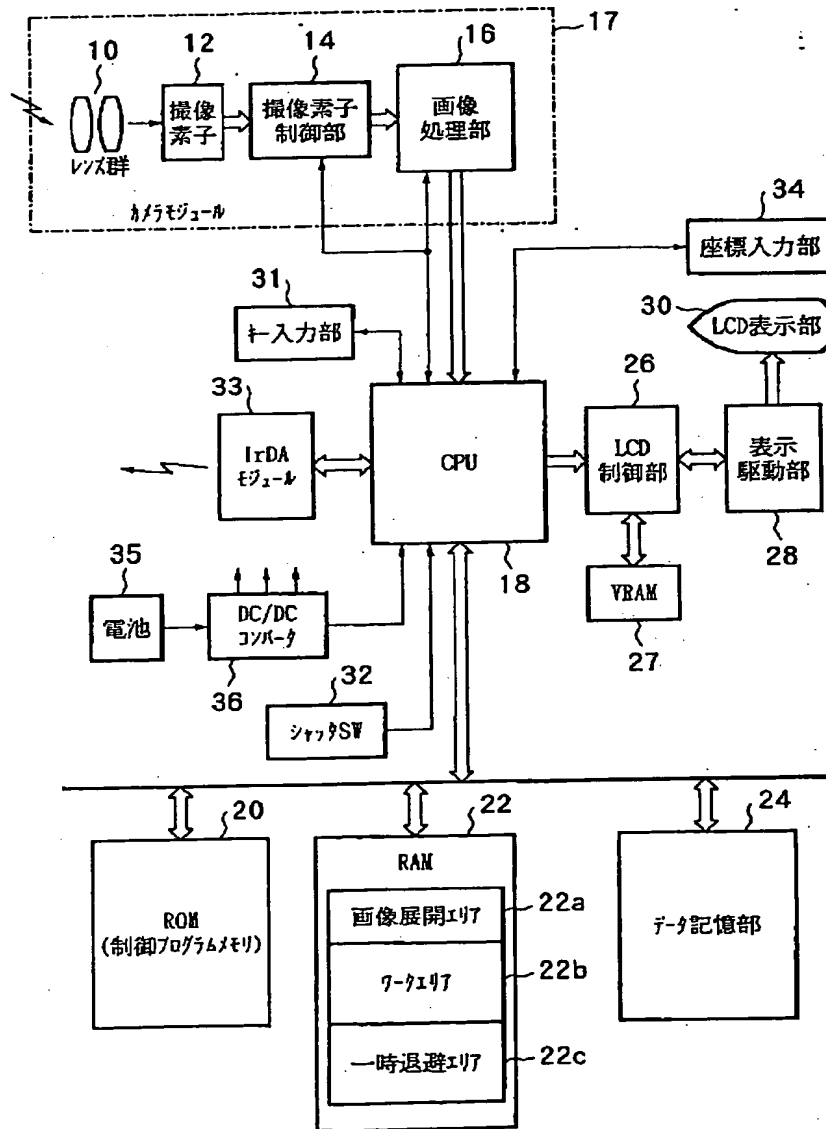
【図7F】第2の実施形態に係る同機種間通信処理における表示例を示す図である。

【図8】第2の実施形態によるファイル名データのデータ構成例を示す図である。

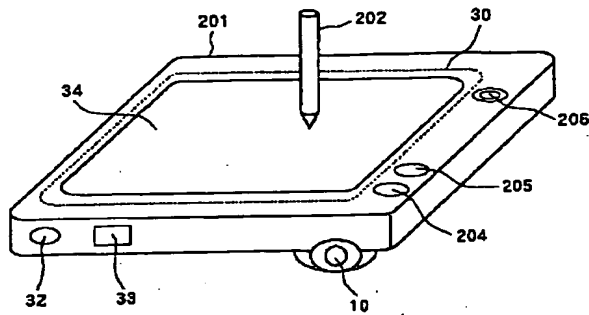
【図9】本発明の第3の実施形態に係る画像処理装置の概略の構成を示すブロック図である。

【図10】一般的な画像処理装置の概略の構成を示すブロック図である。

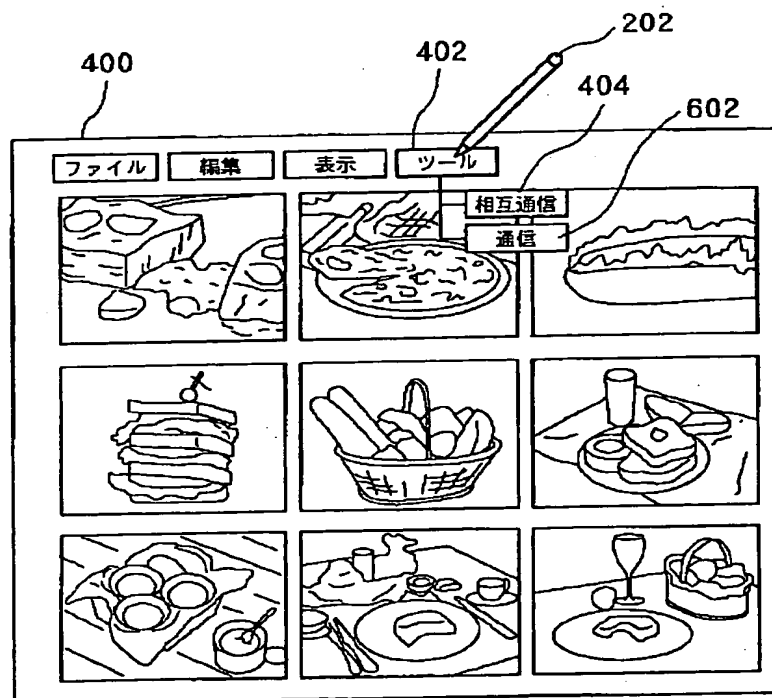
【図1】



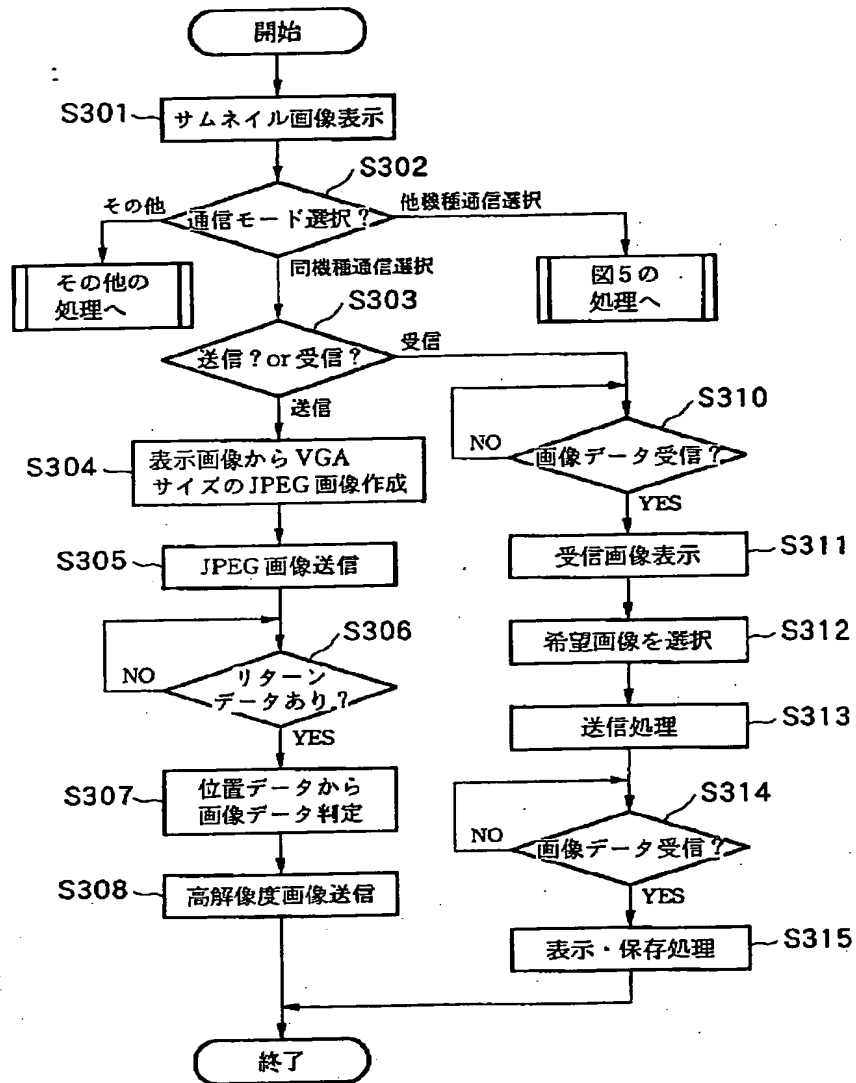
【図2】



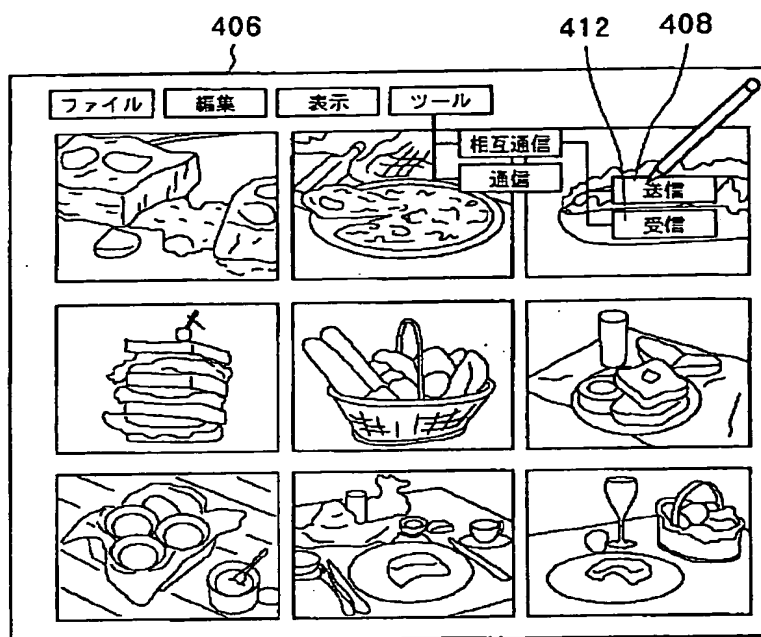
【図4A】



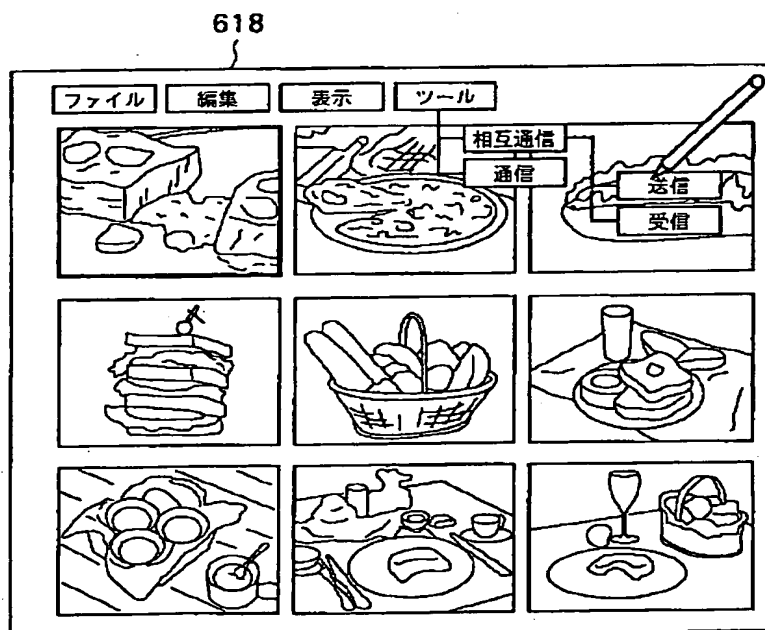
【図3】



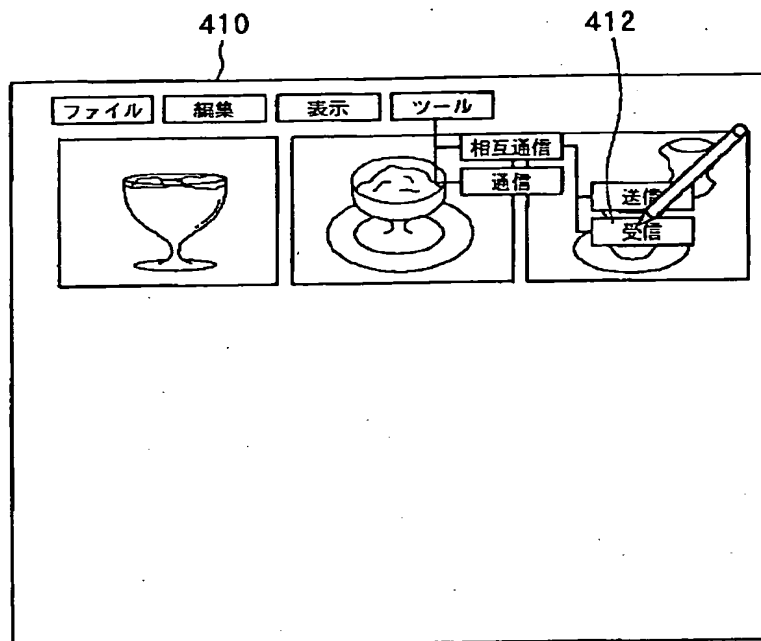
【図4B】



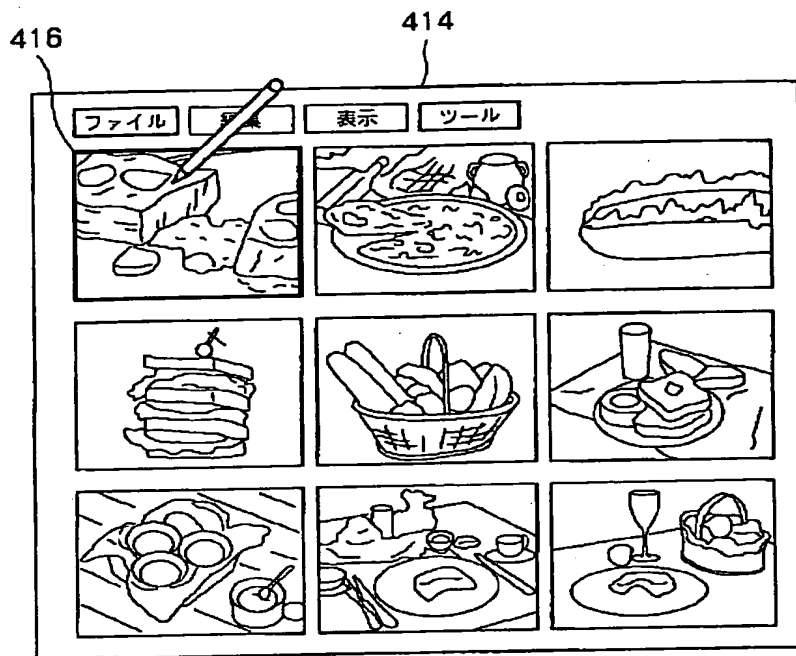
【図6D】



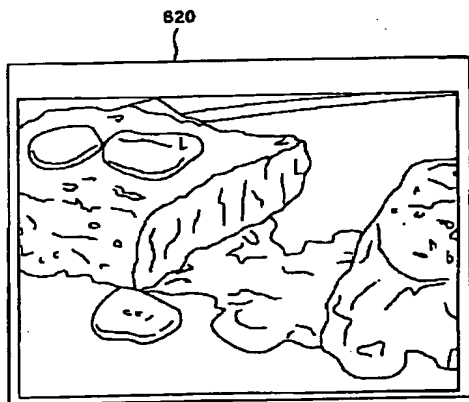
【図4C】



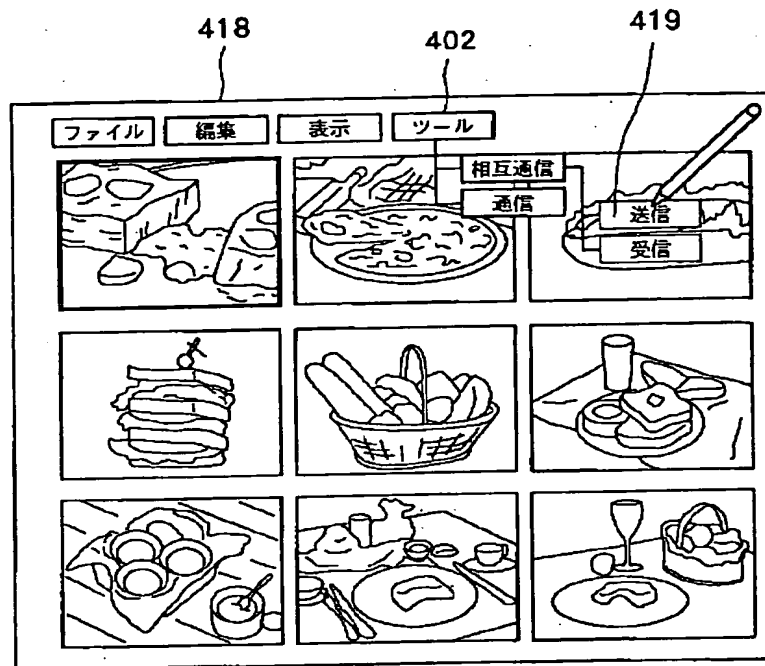
【図4D】



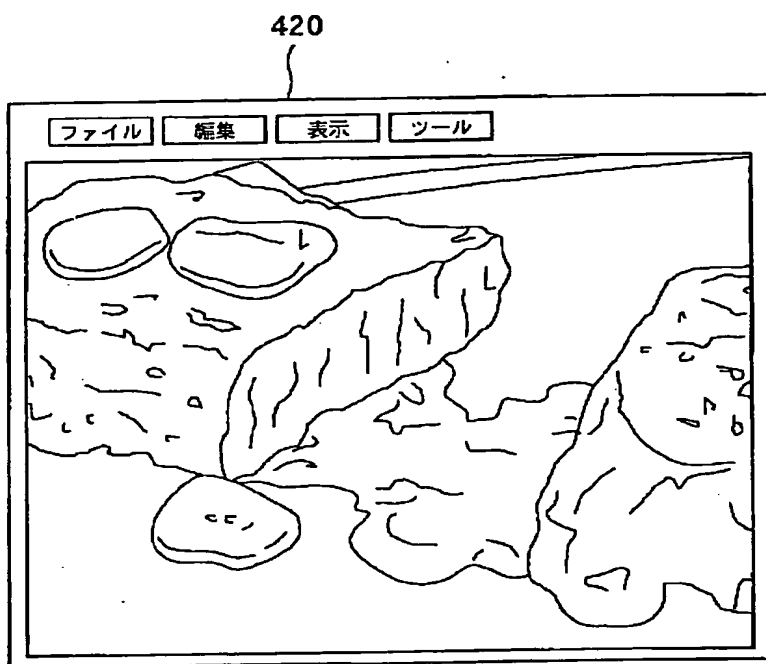
【図6E】



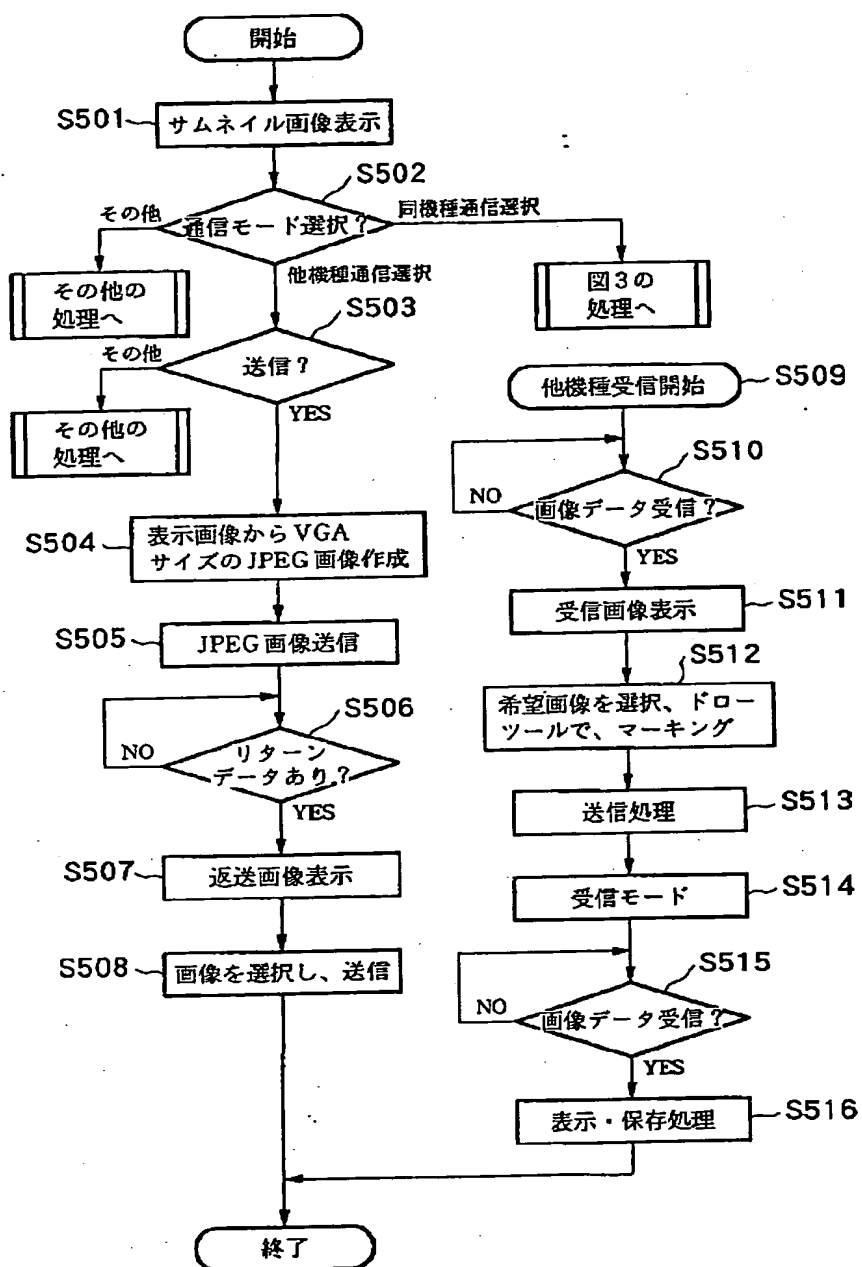
【図4E】



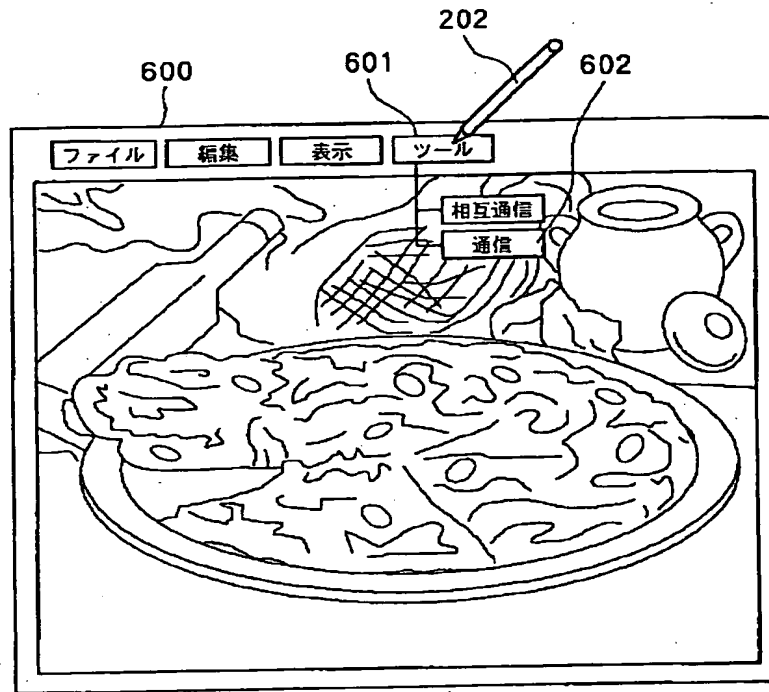
【図4F】



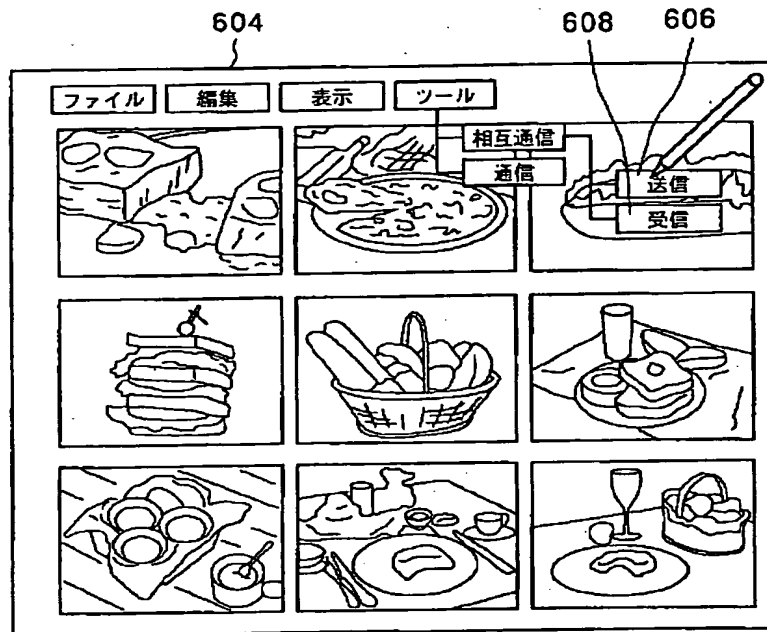
【図5】



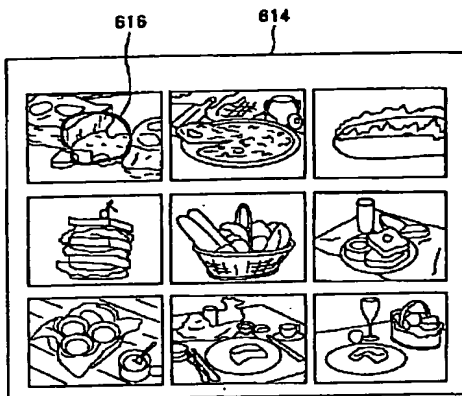
【図6A】



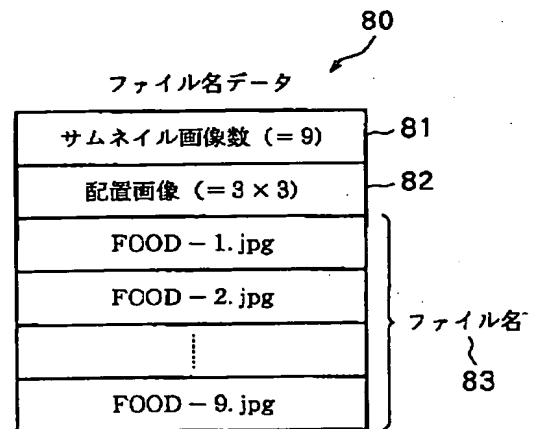
【図6B】



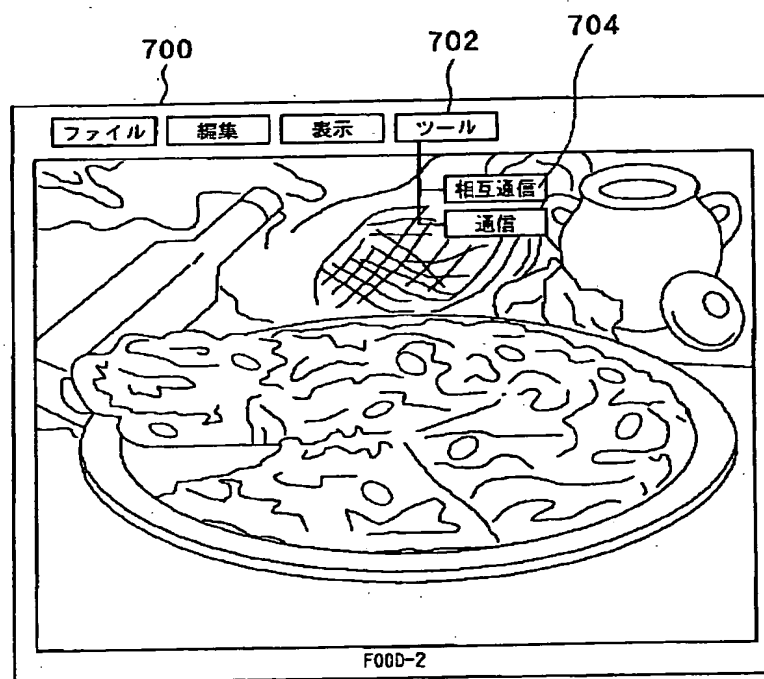
【図6C】



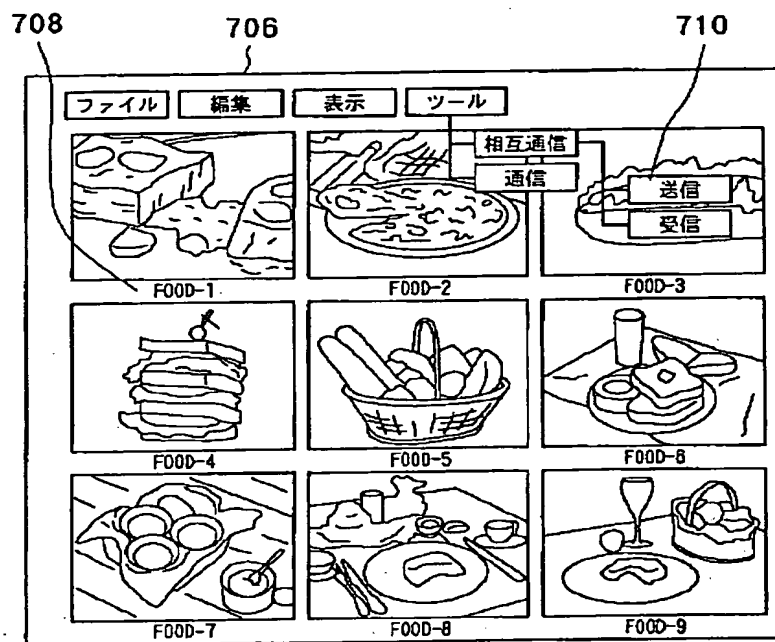
【図8】



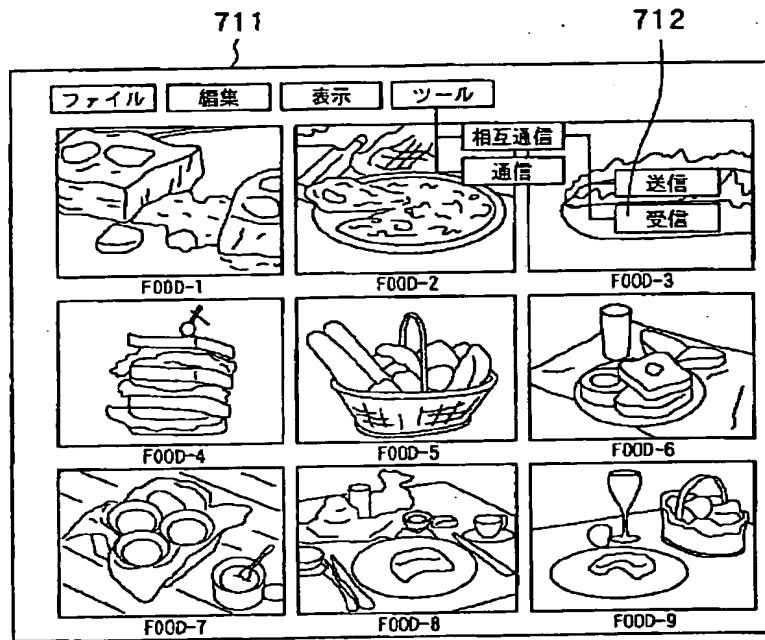
【図7A】



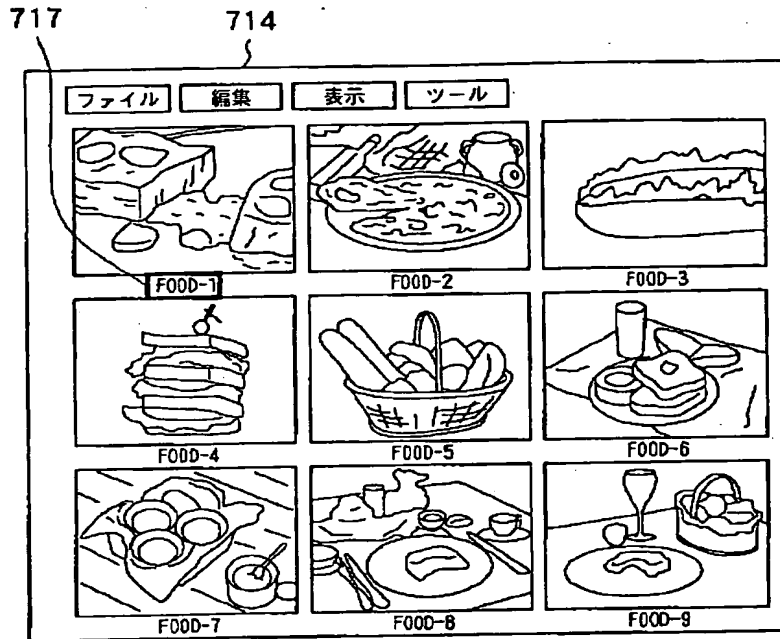
【図7B】



【図7C】

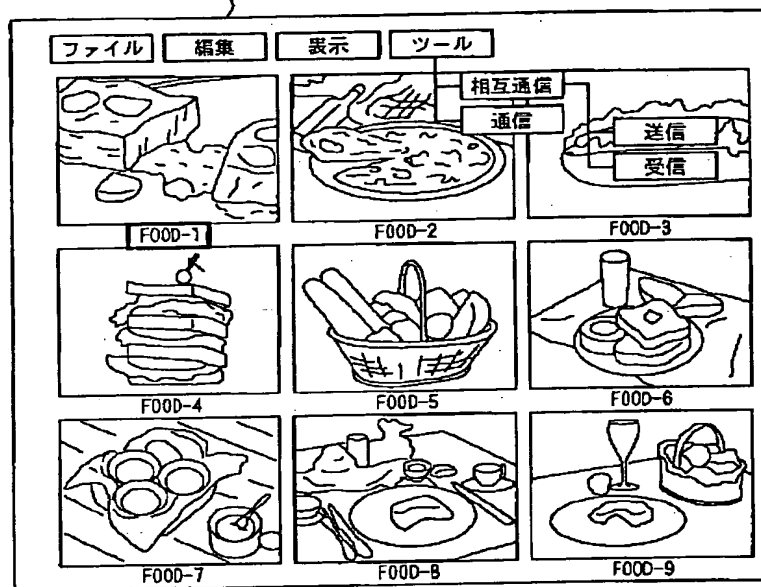


【図7D】

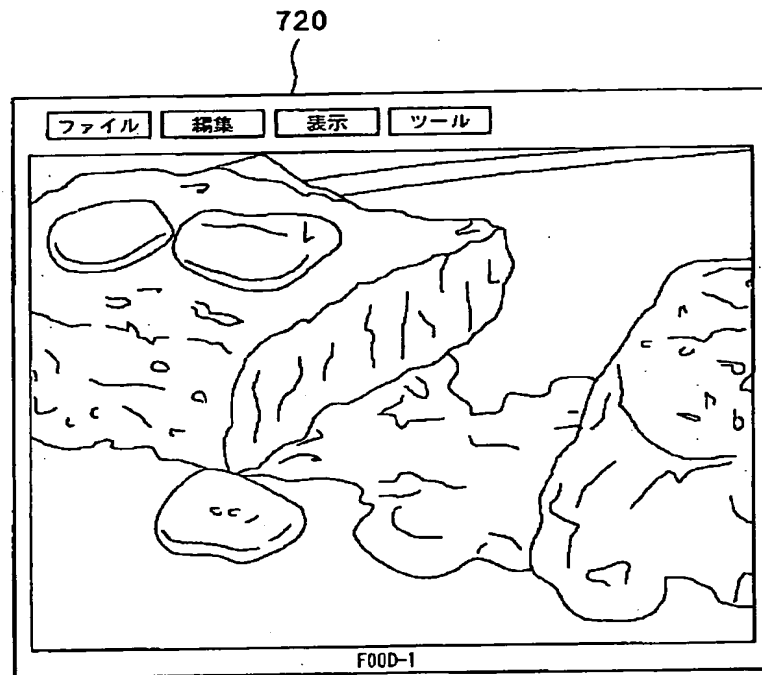


【図7E】

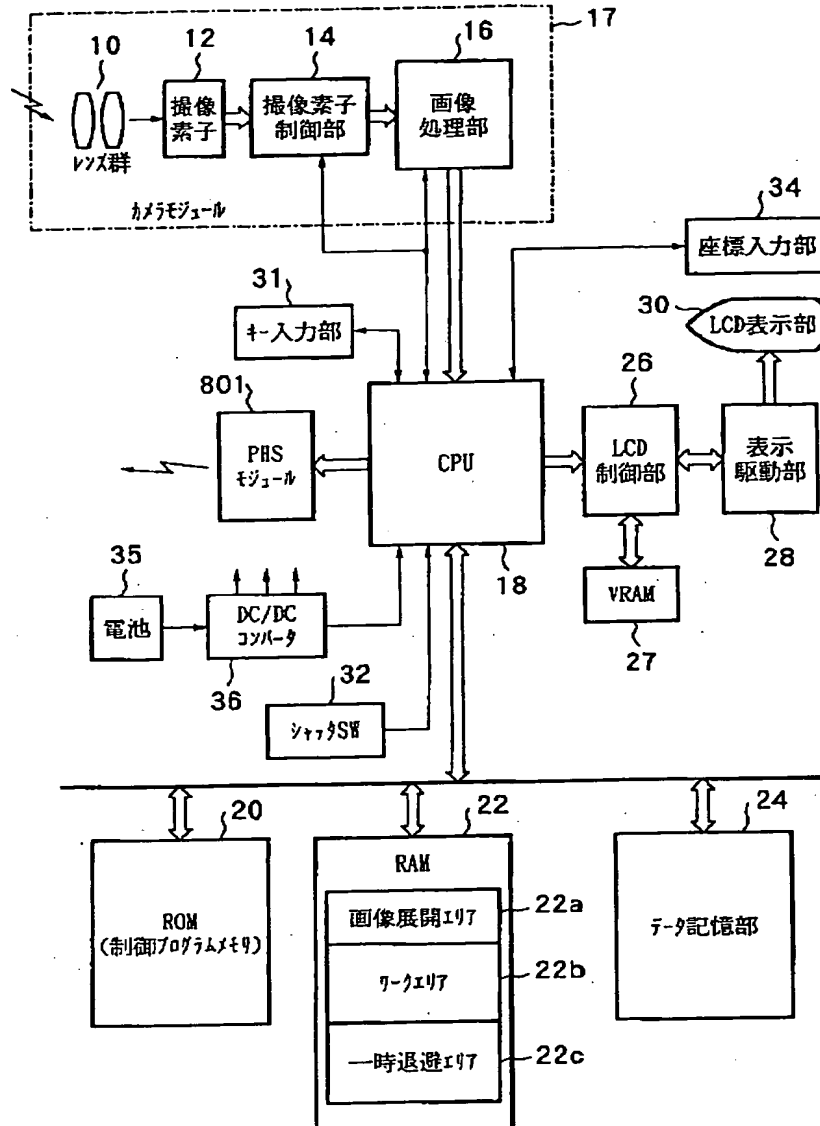
718



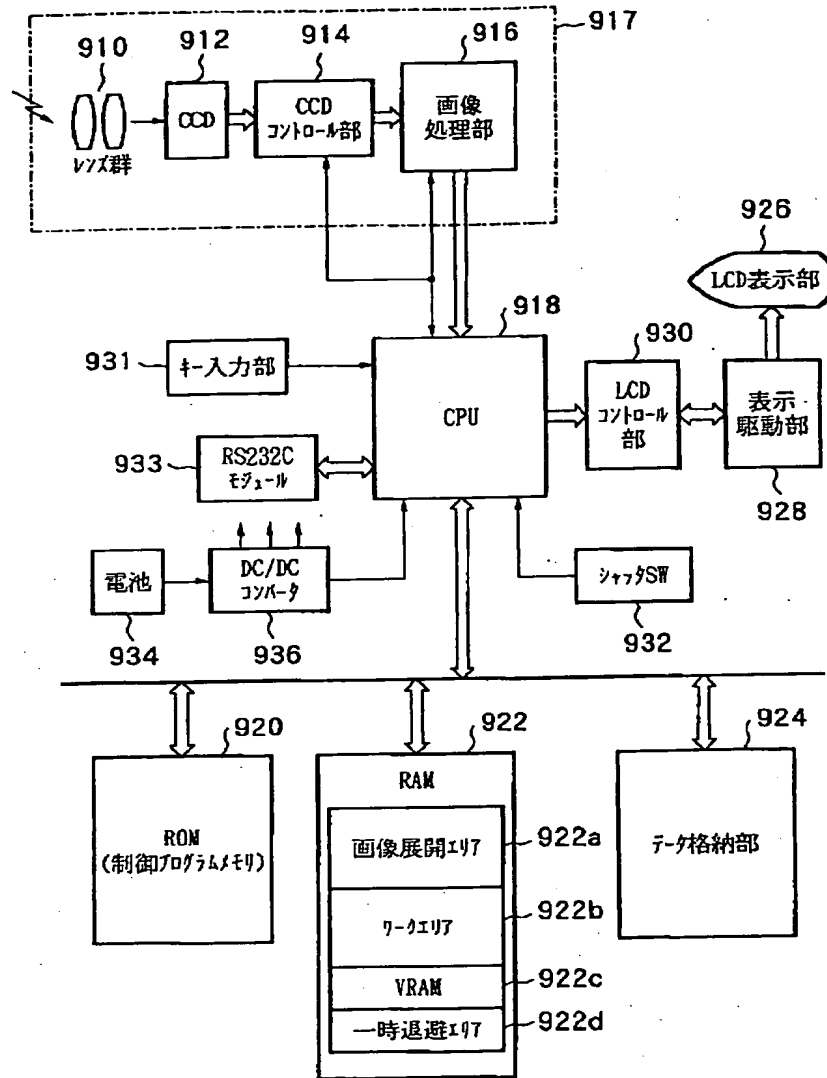
【図7F】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B075 ND06 PP03 PP13 PQ02 PQ05
PQ46 PQ48
5C022 AA00 AB40 AC02 AC12 AC32
AC42 AC54 AC69
5C062 AA06 AA13 AA37 AA38 AB11
AB20 AB25 AB41 AB43 AB44
AC02 AC06 AC22 AC24 AC25
AC34 AE03 AE15 BA04 BB03
5C076 AA19 AA22 BA06 BB06
5E501 AC15 AC25 AC37 BA03 BA05
CA02 CB02 CB05 CB11 EA09
EB05 FA05 FA14 FA44